Conto corrente colla Posta

Fascicolo 6° — TORINO, 25 MARZO 1897 — Vol. 39

L'ECONOMIA RURALE

LE ARTI ED IL COMMERCIO

ANNO LXIII

VOL. 100° DEL REPERTORIO D'AGRICOLTURA ILLUSTRATO

BOLLETTINO ILLUSTRATO
ORGANO UFFICIALE DEI COMIZI AGRARI DI TORINO E D'IVREA
DELLA R. SCUOLA PRATICA D'AGRICOLTURA DI CALUSO
DEL CIRCOLO ENOFILO SUBALPINO
DELLA R. SOCIETÀ ORTO-AGRICOLA DEL PIEMONTE
DELLA SCUOLA D'AGRICOLTURA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ
E DELLA SOCIETÀ FRA PROPRIETARI DI FONDI SUL COLLE TORINESE

Esce in Torino il **10** *e* **25** *d'ogni mese.*

SOMMARIO

Amministrazione (presso la Sede del Comizio Agrario) Via Venti Settembre, 64, - Torino.

Si possono avere Fascicoli separati e Collezioni complete delle annate arretrate.

CONDIZIONI D'ABBONAMENTO

Ventiquattro fascicoli di 32 pagine caduno (*Gennaio-Dicembre*), affrancati, annue lire **12** — Per l'estero lire **14** — Pagamenti anticipati — Fascicoli separati cent. **80**, arretrati lire **1,20**, con supplementi lire **1,60** a lire **2,20**.

Si accettano *inserzioni* a lire **0,30** la linea — lire **15** la pagina, sconto da **20** a **40** per 0|0 se per più volte.

Pei Soci dei Comizi, Sindacati e delle Società d'Agricoltura L. **10**, purchè domanda sia fatta dal Segretario del Corpo Morale cui appartengono.

Comizi, Sindacati e le Società che assumono l'abbonamento collettivo per tutti i Soci lo avranno per L. **8**.

Lettere e pieghi non affrancati vengono rifiutati. Pel riscontro unire francobollo o cartolina.

I richiami per fascicoli non ricevuti devono farsi entro 15 giorni. Indirizzarsi esclusivamente all'Amministratore sig. cav. Gio. DOMENICO CAROSIO.

COMIZIO AGRARIO DI TORINO

VII[a] CONFERENZA

La malattia del Castagno

Relatore il prof. cav. G. GIBELLI.

Invitato dalla presidenza del Comizio Agrario di Torino, domenica 7 marzo l'illustre prof. G. Gibelli, direttore del R. Orto Botanico al Valentino, tenne una importantissima, dotta e forbita conferenza intorno alla malattia che da parecchio tempo invase i castagni e fu denominata malattia dell' « inchiostro » per le cause che verremo esponendo.

Il valente professore, accolto con grande simpatia dall'eletto uditorio, incominciò col ringraziare il Comizio Agrario per avergli prestata l'occasione di intrattenere il pubblico intorno alla grave malattia parassitaria del castagno, e innanzi tutto riassunse la storia, per così esprimerci, della preziosa pianta e del malanno da cui venne colpita, senza che finora si possa affermare d'aver risolto il problema attorno a cui la scienza e l'industria agraria si vanno occupando per debellare il tristissimo nemico, stante le difficoltà che si presentano allorchè si tratta di scoprire le cause d'una nuova malattia, e questa si sviluppa alle radici nel sottosuolo.

* * *

Il dott. Francesco Selva di Graglia già nel 1845 si era accorto del deperimento dei castagneti del suo paese, e più tardi, continuando con attenta cura le sue osservazioni, dovette constatare una vera morìa progrediente nelle piantagioni di questo bello ed utile albero. I molti suoi scritti sull'argomento furono poi riuniti e pubblicati in un libretto (1) prezioso per la storia di questa grave malattia. Più tardi la riconobbe nel Lucchese il dott. Puccinelli, e ne scrisse nel giornale locale *L'Agricoltura* del 1859.

Il Ministero d'Agricoltura e Commercio, sollecitato insistentemente dal dott. Selva, mandò nel 1870 a Graglia il prof. Celi di Modena, perchè vedesse, studiasse e provvedesse. Ma l'opera sua riescì inconcludente, percio che, chiamato poco stante a Portici per dirigere la Scuola d'Agricoltura, vi morì qualche anno dopo.

(1) Biella, Chiarino 1872.

Nel 1875 il Ministero incaricò di riprendere gli studi il professor Gibelli, allora insegnante botanica nell'Università di Modena. Egli visitò moltissime volte la regione di Graglia nel Biellese, e, in seguito ad informazioni avute, altre di Pontedecimo presso Genova, di Vorno e Buti nel Lucchese, dove la malattia ha distrutti i castagneti. Seppe quindi dai prof.ri Planchon e De Seynes, che essa era apparsa nelle Cevennes in Francia.

Le piante ammalate mettono stentatamente le foglie di primavera, le quali in seguito appaiono giallastre, sottili, meno ampie che le sane. Predominano i rami secchi. La fioritura è scarsa; pochi i frutti; le castagne vizze poco digeribili. Nel secondo anno i sintomi si aggravano, e al più tardi alla fine del terzo la pianta muore. Talora accade che qualcuna nell'estate del secondo anno, dopo la fioritura, tutto ad un tratto, come se fosse colpita d'apoplessia, si dissecchi interamente. La malattia si diffonde come una macchia d'olio da una prima pianta colpita a tutte quelle che gli stanno intorno, di qualunque età, dalle matronali alle più giovani di 3-4-6 anni.

Il legno del tronco delle piante morte si dissecca rapidamente, tantochè i bottai se ne possono servir tosto senza lasciarlo stagionare. Nei tronchi giovani e nei rami, nei quali la corteccia dovrebbe essere liscia, bruno-verdiccia, si scorgono delle striscie nerastre ascendenti, con epidermide opaca, vizza, facilmente dilacerabile.

Se si mettono a nudo le radici con diligenza fino alle estreme barboline, le più grosse appaiono chiazzate di macchie nere, come se fossero state imbrattate d'inchiostro (donde la denominazione della malattia), e la terra aderente alle chiazze radicali è pure tutta nera. Quivi anche la corteccia è molto facilmente dilaniabile dal legno, ed emana un odore ingrato di conceria di pelli. Progredendo alle radici man mano più tenui, la corteccia è sempre più annerita, si sfalda come un tubo dal legno; se si vogliono strappare con violenza le radicelle, queste ne escono fuori col legno denudato, lasciando la corteccia nel terreno. Le barbule più minute appaiono notevolmente alterate. Vedute con lenti un po' forti, ci si presentano rivestite da un reticolo più o meno fitto di filamenti ragnatelosi, neri (micelio fungino); i quali poi adossandosi alle punte estreme, anormalmente ingrossate (le cosidette *spugnole*), le ricoprono come un dito di guanto di un feltro fitto, nero, duro, scleroziale, come dicono i botanici; e la stessa ragnatela o micelio allaccia fra di loro con molti filamenti le radicole adiacenti. Tutto questo viluppo intricato di filuzzi si espande nel terreno, il quale, come tutto il capillizio radicale, olezza di fungino.

È da notare ancora, che la superficie interna della corteccia

chiazzata di nero e la esterna del legno corrispondente appariscono scabre di piccolissime pustoline, le quali si trovano con un po' di pazienza anche frammezzo alle fibre tanto del legno che della scorza. Esse sono dovute a piccoli grumi sferoidali di cristallini aghiformi, depositati nel cavo delle fibre e delle cellule del parenchima, costituiti da un acido molto affine al tannico, detto *acido ellagico*. Se si mette un lembo di questo tessuto così inquinato in una soluzione di potassa, questa si colora di un giallo citrino; se si tratta con acido nitrico concentrato, diventa *rosso-rubino*. Tutti questi fatti sono essenzlalmente patologici e caratteristici della malattia, e non si trovano quindi nella pianta sana.

Si aggiunga ancora che nelle piante ammalate è scarsissimo l'amido, cosidetto di riserva, nei serbatoi nutritiferi, che dovrebbe servire per le prime fasi di vegetazione primaverile. Quest'amido poi scompare affatto nelle piante morte.

Dal complesso di tutti questi sintomi appariva evidente, essere le radici la sede vera della malattia, ed essere questa appiccaticcia da una pianta all'altra.

Conosciuta la sede, occorreva innanzi tutto sorprendere le cause. E qui di necessità bisognava lavorare un po' di induzione, per riuscire per via di esclusione a riconoscere il vero fattore colpevole di tanto malanno.

Le norme di medicina generale insegnano, che le malattie in genere sono ingenerate da insufficienza o da cattiva nutrizione, da lesioni traumatiche o chimiche, o da parassiti sia vegetali che animali; e parve all'A. che questi criterii dovessero prevalere anche per le malattie delle piante, e tanto più per questa, che attacca in ispecial modo le radici.

La cattiva o la insufficiente nutrizione di una pianta si rileva specialmente dall'analisi delle ceneri della pianta ammalata. E si sa che in genere i sali più importanti per una buona vegetazione sono quelli di potassa e di fosforo.

L'A. ha fatto quindi eseguire 22 analisi (1) di ceneri di castagni ammalati, che furono necessariamente comparate ad altre di ceneri di castagni sani.

Il risultato complessivo fu il seguente: le ceneri dei castagni ammalati contengono 1|4 di sali di potassa, 1|5 di sali di fosforo, il triplo di ossido di ferro, in confronto di quelli che si contengono nelle ceneri dei castagni sani, le quali hanno aspetto candido, mentre le ammalate sono rossiccie per l'eccesso d'ossido di ferro.

---

(1) Si devono tutte al prof. Maissen di Modena, che ha eseguite anche tutte le altre accennate in questo sunto.

Questi risultati parevano avvalorare l'induzione, che il castagno, ammalasse per poca o cattiva nutrizione. Ma bisognava andar in fondo alle ricerche. Si fecero 14 analisi di terreni di castagneti sani ed ammalati, e si trovò: che le terre *ammalate* del Biellese e di Pontedecimo contenevano maggior quantità di potassa e di fosforo che quelle *sane* di Treviso, della Porretta e di Aquila; e che finalmente quelle *ammalate* invece di Buti nel Pisano ne contenevano molto meno.

Queste seconde esperienze quindi non avvaloravano le prime.

Allora l'A. ricorse ad altri processi sperimentali. Fece trapiantare in stagione opportuna 64 castagni novelli, sanissimi, di sei anni (procacciati dall'agro Napoletano) nei contorni di Graglia in terreno addizionato di ceneri comuni lisciviate e di polvere d'ossa. Tutte queste 64 pianticelle dopo 5 anni erano morte, uccise dalla malattia dominante.

Si apprestarono quindi 84 vasi che si riempirono di sabbia quarzosa presa dal letto del Ticino presso Pavia, lavata previamente con una soluzione del 10 $^0/_0$ di acido cloridrico, quindi con acqua di pioggia e di neve fusa. Nella sabbia così trattata coll'analisi chimica si constatò, che la potassa era ridotta ad $^1/_7$ e l'acido fosforico ad $^1/_3$ delle proporzioni normali medie nelle terre dei castagneti sani. In ciascun vaso si pose a vegetare una pianticella di castagno sanissima da semina. Dopo cinque anni queste pianticelle erano tutte vive e sane, e alcune, conservate di poi in barili pieni di sabbia, fiorirono e fruttificarono.

Dopo queste esperienze l'A. non esitò a concludere che la causa della malattia non poteva essere la depauperazione dei suoi sali alibili più importanti per la buona vegetazione del castagno.

L'A. rivolse quindi le sue ricerche sui parassiti animali, altro supposto fattore del malanno. Dopo molte ed attente e spregiudicate osservazioni dovette convincersi, che le larve degli insetti roditori non attaccano mai le porzioni del tronco ancor sano ed umidiccio, ma sempre le falde di corteccia e di legno morte e disseccate, e che quindi la loro invasione avviene quando la pianta è in parte o interamente morta. Il che è anche dimostrato dal gran numero di piante morte e tanto più di quelle giovani da 4 a 15 anni, che non rivelano traccia alcuna di gallerie e di canalicoli praticati dalle larve. Che se qualcuno ha scorto fra le radici qualche larva, questa non può essere che accidentale, nè deve essere considerata in nessun modo come agente morbifero. L'A. sopra parecchie centinaia di piante scalzate nelle radici non incontrò mai traccia di erosioni malefiche.

Escluso dunque anche il parassitismo animale come colpevole della morìa, restava a ricercarne il delinquente nel parassitismo vegetale. E noi sappiamo che questa causa morbosa è quasi esclu-

sivamente attribuibile ai funghi. I proff. Planchon di Montpellier e Giuseppe Bertoloni di Bologna, consultati in proposito, erano di avviso, che autori di questa malattia fossero le falde miceliali (rizomorfe) disfaldatrici della corteccia del legno dell'*Agaricus melleus* o di *Polyporus* diversi, riconosciuti colpevoli di fiticidii numerosissimi, come è noto a tutti i micologi. Ma le ricerche ripetute ed attentissime dell'A. lo persuasero con certezza, che la opinione dei suoi egregi colleghi era erronea. Basti soltanto il riflettere che sui castagnini morti da tre a quindici anni non si trovano mai nè le rizomorfe nè i flutti di agaricini.

E qui il conferenziere apre una parentesi, per scagliarsi con energia contro il metodo barbaro, irrazionale, conseguenza della più rozza tradizione del *così faceva mio padre*, cioè a dire della potatura sfrenata ed incosciente degli alberi dei viali e dei pubblici giardini. Questa pratica demolitrice delle piantagioni più belle e più durevoli è assolutamente contraria alle nozioni più accertate di fisiologia vegetale. È ben noto che le piante in genere e gli alberi in special modo accrescono in lunghezza e grossezza in ragione diretta della loro superficie fogliare, ossia della quantità di clorofilla che contengono. La quale, sotto l'influenza della luce solare, ha il potere di scomporre l'anidride carbonica dell'aria e di combinarne il carbonio cogli elementi dell'acqua, producendo nel proprio seno dell'amido.

Da questo materiale di prima formazione, per ulteriori trasformazioni, hanno origine gli zuccheri e sopratutto la cellulosi e la lignina, costituenti principali delle parti solide della pianta. Si sfrondi continuamente per un anno o per due di seguito una pianta, ed essa non accrescerà d'un millimetro nè in altezza nè in spessore. È chiaro dunque che con tutte queste demolizioni insensate gli alberi, massime quelli di essenza detta *forte* (roveri, olmi, lecci, ecc.) subiranno un vero deperimento continuo annuale.

Si capisce che fino all'altezza di 3 metri al più si debba disgombrare il viale dai rami più bassi, ma che poi si vogliano taglieggiare senza criterio nè misericordia per ridurli quasi informi scheletri mutilati, ed obbligare qualunque specie a perdere interamente la propria fisonomia, per ridurli tutti alla figura degli alberetti dei giocatoli di Norimberga, diciamolo senza esitazione, questo è un vero fiticidio, un delitto contro l'estetica la più elementare.

Ma v'ha assai più. Sulle vaste superfici lasciate dalle amputazioni dei rami, geme della linfa ricca di zucchero e di gomma, in cui cadono e s'invischiano con tutta facilità miriadi di spore fungine vaganti per l'aria, massime in principio di primavera. Basta che una sola di queste germini sopra quel letto così appropriato alla sua vegetazione, e tosto si organizzerà un micelio, invisibile ad occhio nudo, ma non per questo meno subdolo e traditore, che

a poco a poco invaderà la zona cambiale, la parte più vitale della pianta, e lentamente, ma senza posa, la condurrà all'eccidio. Dopo tre o quattro anni compariranno sui crepacci della scorza, distaccata dal legno dalla rizomorfa fungina, e sulle superficie di troncatura, i frutti di brutti fungacci; e dopo 8 o 10 anni di continuo languore la pianta morirà. E così alberi, che ponno campare due o tre secoli, non raggiungono i cinquant'anni.

A chi voglia esaminare con animo appena spregiudicato gli olmi di fronte al piazzale del Valentino, quelli della piazza di Porta Palazzo, quelli in sul principio del corso Oporto, e si ricorda di quelli abbattuti sul corso S. Maurizio e corso Regina Margherita, e di ben molte e molte altre vittime di questa vera frenesia dei potatori, si persuaderà senza fatica della loro opera malefica. Non s'è visto capitozzare da qualche giardiniere una Araucaria per la fatua presunzione di farla robustire e ramificare dal piede? Non s'è visto uno dei più maestosi viali di lecci, piante di lentissimo accrescimento, ridotte a due sfilate di scheletri mostruosi nel giardino del Pincio in Roma? È tutto dire, ed è poco ancora contro questo tanto zotico quanto antiestetico vandalismo!

Ci pensino una buona volta coloro a cui tocca. — Il conferenziere chiude la parentesi.

Esclusi gli agaricini come causa del malanno dei castagneti, restava all'osservatore il continuare le ricerche sulle tracce sopra accennate dei micelii, che avvolgono le radicole minute e ne investono con denso feltro le estremità.

Con molta pazienza, dilaniando e discuoiando le corteccie dei ramuscoli, si può rilevare che il micelio invadente si addentra tramezzo agli strati suberacei e fibrosi, vi si raggomitola in grumi irregolari; prosiegue strisciando qua e là sulla superficie e nello spessore del legno; penetra nelle cellule dello sughero e del parenchima, ne divora il contenuto; si foggia a catenelle di cellette rotonde brune (organi accessorii di riproduzione) che i micologi chiamano *Torula;* e finalmente sulle parti morte, principalmente tra le falde del parenchima corticale, vi organizza dei fruttini a guisa di pustolette semisferiche, contenenti i seminuli o spore, ben conosciuti dagli specialisti sotto il nome di *Sphæropsis.* E questi l'A. ebbe a riconoscere assai numerosi, tanto che si crede autorizzato crederli produttori del micelio, che è causa diretta della malattia, malgrado i dubbi insorti di poi, che si vanno ad esporre.

Il naturalista coscienzioso osservatore è in obbligo di procedere nelle sue indagini armato sempre di dubbii, che a poco a poco deve poter demolire, procedendo con continui confronti. Era quindi dovere dell'A. di osservare in pari tempo le radici ammalate e le radici sane.

Non fu quindi poca la sua meraviglia quando s'accorse con ri-

petutissime e inconfutabili osservazioni, che le estremità delle radicole dei castagni *sani* erano come inguantate da un *micelio fungino*, d'aspetto pseudo-parenchimatoso (come dicono i micologi), pallido, espanso in filamenti penetranti nel terreno....

Mancavano certo i grumi infracorticali, mancavano le forme torulacee, mancavano sopratutto i frutti della *Sphœropsis*, e i deposti cristallini di acido ellagico. Ma la cuffia miceliale sull' apice delle barboline fu osservata le centinaia di volte. E la meraviglia divenne colossale, quando, per naturale conseguenza scientifica, l'A. trovò che lo stesso fatto si avverava nelle *querce* anche esotiche, nelle *nocciuole*, nei *carpini*, nell'*Ostrya vulgaris*, nei *faggi*, insomma in tutte le specie di piante, che i botanici comprendono nella famiglia delle *Cupulifere*. Il fatto per quanto strano era pur sempre innegabile.

Quando venne conosciuto all'estero, il prof. Frank di Berlino non solo lo constatò, ma trovò di poi che anche nelle famiglie delle *Orchidee*, *Ericacee*, *Empetracee*, *Scrofularinee*, ecc., la funzione dell'assorbimento radicale per osmosi non era effettuato dai peli succhiatori radicali, come in quasi tutte le altre famiglie di fanerogame, ma bensì dai tubuli delicati di un micelio, che si abbarbica alle estremità radicali, e contrae con esse una vera *convivenza* o *simbiosi*. Il Frank chiamò *micorize* questi tubuli e questi feltri fungini; e così il fatto e la denominazione furono ormai accettati nella scienza.

Certo l'A. restò un po' avvilito; poichè, credendo di afferrare lo scopo delle sue ricerche, s'era incontrato in un fatto nuovo di biologia vegetale, che così veniva ad essere messo in piena luce.

Ma cercando, comparando, provando e riprovando, si convinse pure sempre più, che il *micelio sano* della micoriza era ben diverso da quello morbifico della malattia dell'inchiostro, di cui riconobbe il modo subdolo d'agire, e le forme più comuni della sua fruttificazione. Questo micelio infatti attacca i rametti principali progredienti della radice, ne strozza l'estremità; sopra la quale la radice mette subito, per riparare al danno, un nuovo ramuscolo. Questo a sua volta è subito aggrovagliato dal nemico implacabile. Al secondo ne succede un terzo, un quarto o molti altri, che tutti alla lor volta sono soffocati sotto la rete intricata, inesorabile, del micelio nero, duro, *sclerozialo*. Come è facile capire la pianta priva di peli succhiatori, priva delle micorize, che ne fanno le veci, nell'ultima sua primavera usufruisce quel pochissimo d'amido depositato nell'autunno precedente nei suoi serbatoi; mette quelle poche e clorotiche foglie che può, e arrivata al momento della fioritura si trova totalmente esaurita e muore.

Tale è il ciclo fatale di questa terribile malattia secondo l'A. Il quale però non si dissimula, che altre cause potrebbero essere escogitate come fattori diretti od indiretti.

Intanto una dimostrazione scientifica rigorosa esige, che si debba ottenere esperimentalmente la *inoculazione* dei germi della malattia nella pianta sana; e ciò sia coi micelii, sia colle spore della *Sphaeropsis*, sia con quelle della *Torula*. Ed è appunto questo uno degli scopi cui si è accinto per incarico del Ministero l'A. della conferenza, associandosi nel suo lavoro il Dott. U. Valbusa.

Un altro grave sospetto è sorto nella mente dei botanici patologi in questi ultimi anni; che cioè i pur troppo famigerati bacterii vi mettessero il loro misterioso zampino. Si sa che questi malefici microbi entrano per qualche cosa in certe malattie della vite, degli ulivi, del pomidoro, dei trifogli.... e chi sa di quante altre piante.

Già nel 1891 il Prof. Berlese, allora insegnante botanica nella R. Scuola enologica di Avellino, aveva osservato delle colonie di bacterii nel parenchima delle foglie giovani del castagno. D'altra parte per lettera il Prof. Cugini di Modena aveva avvertito l'A. d'aver scorto delle bacteriosi nelle radici dei castagni morti. — Per quanto si possa ritenere che i microbi, numerosi in tutti i terreni coltivati, possano con tutta facilità infiltrarsi nei tessuti morti e fradici della radice, pure è dovere scientifico tentare tutte le ricerche possibili per persuadersi, se o no questi microscopici parassiti abbiano la loro parte come causa morbifica della morìa.

Anche a questa delicata ricerca dovrà accudire col suo assistente il Conferenziere.

Come apparisce chiaro questo lavoro preparatorio per così dire, non è semplice, nè sarà di breve durata, nè senza difficoltà.

E d'altra parte senza la nozione precisa delle cause vere del malanno, l'escogitare dei rimedi efficaci diventa un procedimento puramente empirico.

Nondimeno l'A. crede doversi tentare fin d'ora anche quest'ultimo mezzo, per riparare alla morìa progrediente. Egli invoca quindi il sussidio volonteroso e intelligente dei proprietarii dei castagneti infetti, e suggerisce le seguenti prove di medicazione:

1° Nel tardo autunno si scalzino bene le radici, fin dove è possibile delle piante, che danno i primi segni di languore (per le piante a deperimento avanzato non vale la pena di un tentativo qualunque), e si cospergano di un alto (2 centim. circa) strato di calce viva. Al finir dell' inverno si ricoprano con terra previamente mescolata durante l'inverno con calce viva.

2° Durante l' autunno si scalzino le radici come sopra, e si irrorino più e più volte con un soluzione abbondante di solfato di rame al 5 0[0.

3° Si tenti l'innesto. È difficile assai trovare una pianta che prenda buon innesto di castagno nostrale, e che presumibilmente resista al micelio distruttore. — Ma convien esaurire anche questa prova.

La pianta nostrale per struttura fiorale più affine al castagno è il faggio. Ma questo abita una regione superiore al castagno, e la struttura del legno e della corteccia ne è notevolmente diversa. Nondimeno se ne facciano ripetuti tentativi d'innesto *per approssimazione*. L'A. ne ha alcuni già in prova.

Si potrebbero a questo scopo adoperare pianticelle di 3-4 anni di *Castanea americana*, specie che si crede molto resistente. Ma è difficile trovarne semi buoni, e trovati si richiedono parecchi anni prima che si possa procedere all'innesto, ed a riconoscerne la resistenza al parassita.

Comunque sia il conferenziere raccomanda caldamente ai proprietari coltivatori di castagneti, che s'adoperino con solerzia, con pazienza, in tutti i modi, ad aiutarlo, sia fornendo le indicazioni di nuovi centri d'infezione, materiali di radici morte levate con cura fino alle ultime estremità, e colle grosse zolle di terra attaccatevi; sia tentando e ritentando con tenacia e continuità le esperienze sopradette colla calce viva e col solfato di rame.

Le esperienze di fisiologia e patologia vegetale sono lunghe, tediose, richiedono anni e una longanimità di pazienza e di esattezza, che possono essere solo sostenute da chi ha la nobile e disinteressata passione della ricerca del vero, e da chi vi ha interessi rilevanti da curare, e gravi danni da evitare. È dunque colle forze unite e colla buona volontà di tutti, che si vincono le più intricate difficoltà scientifiche e pratiche.

Il conferenziere termina il suo dire facendo cenno di un'altra malattia, che attacca le foglie del castagno, diminuisce quindi in quantità e peso la rendita fruttifera, senza fortunatamente attentare alla vita della pianta.

Sullo scorcio dello scorso estate nelle regioni calde dell'Italia centrale e meridionale si videro disseccare già in agosto e in settembre le foglie, accartocciarsi e cadere al suolo assai precocemente, lasciando gli alberi svestiti e colla parvenza invernale. Anche i ricci ingialliscono per tempo, cadono, residuando poche e flaccide castagne.

La malattia è dovuta al parassitismo di un fungillo microscopico (*Cylindrosporium castanicolum*), conosciuto già da molti anni dai micologi, e studiato dal prof. PICCONE di Genova (1), e più recentemente nelle sue fasi evolutive dal prof. BERLESE, ora insegnante Botanica nell'Università di Camerino (2).

Il parassita nelle annate calde ed asciutte si sviluppa tardi in autunno, quando le castagne sono già mature. Ma se l'agosto e

(1) *Nuovo Giornale Botanico italiano*, vol. XIII, 1881.

(2) BERLESE: *Il seccume del castagno* nella *Rivista di Patologia vegetale*, Anno II, N. 5 e 9, 1893.

il settembre sono freschi e piovosi, allora il suo sviluppo si fa precoce, rapidissimo, invadente, disastroso, e compromette gravemente i raccolti, come anche di recente lo ha dimostrato il prof. CUBONI di Roma Direttore della R. Stazione di Patologia vegetale (1).

I rimedi consigliati sono i soliti: l'abbruciatura delle foglie e dei ricci immaturi, l'irroramento delle foglie colla poltiglia bordolese e colle soluzioni cupro-calciche.

E qui il conferenziere ringrazia i suoi benevoli ascoltatori, e di nuovo si raccomanda alle loro volenterose prestazioni, onde con esso concorrere efficacemente allo scopo di ottenere al più presto i più efficaci risultati, diretti a combattere il disastroso malanno, che distrugge una pianta così bella e così utile tanto in vita che in morte (2).

REPORTER.

PER UN ACCORDO COMMERCIALE COLLA FRANCIA.

Ci si comunica:

« La presidenza della Società degli agricoltori italiani, di fronte alle manifestazioni ripetute in pro di un trattato di commercio fra l'Italia e la Francia, che si sono andate succedendo negli ultimi tempi, ed alle diverse idee espresse sul riguardo da uomini autorevoli in pubblicazioni speciali, nei periodici e nei giornali politici, ha ritenuto non solo opportuno, ma doveroso per la Società affrontare l'arduo problema e che si dovesse richiamare l'attenzione delle diverse sezioni, ciascuna sotto il punto di vista che particolarmente le riguarda, affinchè esse studiassero la convenienza o meno di un nuovo trattato con la Francia.

Le sezioni tennero già parecchie riunioni ed intanto presero la seguente deliberazione:

« Le sezioni riunite della Società degli agricoltori italiani riservano ad esame esaurito di tutte le relative *voci* il proprio voto sul quesito se convenga o no all'agricoltura italiana propugnare un accordo commerciale con la Francia ».

* * *

Quanto alle *voci* vini ed uve, rilevano anzitutto che le condizioni rispettive della produzione viticola italiana e francese sono

(1) CUBONI: *La malattia del castagno nel 1896 — Bollettino di notizie agrarie*, Anno XIX, 1° semestre 1896, N. 6, pag. 196.

(2) Coloro che desiderassero informazioni più dettagliate intorno alla *malattia dell'inchiostro*, potranno trovarle in una memoria del professor G. Gibelli, pubblicata negli *Annali d'Agricoltura e Commercio* nel 1883, e in un'altra dello stesso Autore pubblicata nelle *Memorie della R. Accademia delle Scienze di Bologna*, Ser. IV, T. IV, 1883.

FERROVIA CENTRALE E TRAMVIE DEL CANAV

Servizio diretto da Torino Stazione Porta Susa (Rete Mediterranea)

per Rivarolo-Castellamonte e Cuorgnè - ORARIO INVERNALE dal 3 Novembr

ORA DELL' EUROPA CENTRALE

Prezzi dei Biglietti da Torino Pa Susa — Ordin. I	Ordin. II	Andata Ritorno I	Andata Ritorno II	Chilometri	STAZIONI	CONVOGLI 1	3	5	7	9
Bollo compreso										
25	0 15	0 35	0 20	2	Torino P. Susa *p.*	6 27	9 21	11 18	15 10	18 30
—	0 45	1 45	0 70	12	» Succursale »	6 33	9 27	11 24	15 16	18 36
1 55	0 85	2 30	1 30	19	Settimo . . . . . »	6 55	9 46	11 48	15 35	18 55
1 70	0 95	2 50	1 45	21	Volpiano . . . . «	7 10	9 58	12 3	15 47	19 7
2 20	1 30	3 25	1 95	27	S. Benigno . . . »	7 16	10 4	12 9	15 53	19 13
2 50	1 50	3 70	2 30	31	Bosconero . . . . »	7 28	10 16	12 22	16 5	19 25
2 80	1 75	4 20	2 65	35	Feletto . . . . . . »	7 38	10 26	12 32	16 15	19 35
05	1 90	4 55	2 90	38	Rivarolo . . . . »	7 51	10 39	12 45	16 28	19 48
3 45	2 20	5 15	3 25	43	Ozegna . . . . . . »	7 59	10 47	12 53	16 36	19 56
					Castellamonte »	8 7	10 55	13 1	16 44	20 4
					Rivarolo . . . . *p.*	7 52	10 40	12 46	16 29	19 49
3 10	1 95	4 60	2 95	39	Salassa . . . . . »	8 12	11 —	13 6	16 49	20 9
3 30	2 05	4 85	3 10	42	Valperga . . . . »	8 25	11 13	13 19	17 2	20 22
3 40	2 15	5 05	3 25	45	Cuorgnè . . . . *a.*	8 32	11 20	13 28	17 11	20 31

STAZIONI	CONVOGLI 2	4	6	8
Cuorgnè . . . . *p.*	5 50	8 42	11 56	14
Valperga . . . . . »	6 —	8 52	12 6	14
Salassa . . . . . . »	6 13	9 5	12 19	14
Rivarolo . . . . »	6 32	9 22	12 38	15
Castellamonte *p.*	6 15	9 5	12 20	14
Ozegna . . . . . . »	6 24	9 14	12 29	15
Rivarolo . . . . »	6 35	9 25	12 41	15
Feletto . . . . . . »	6 44	9 34	12 49	15
Bosconero . . . . »	6 53	9 43	12 59	15
S. Benigno . . . »	7 4	9 53	13 10	15
Volpiano . . . . »	7 9	9 59	13 16	15
Settimo . . . . . »	7 24	10 14	13 31	16
Torino Succurs. »	7 39	10 29	13 46	16
» P. Susa . »	7 44	10 34	13 51	16

I treni fra **Rivarolo** e **Cuorgnè** hanno fermata facoltativa a **Visignano** ed alla **Croce Rossa**.
A **S. Benigno** servizio d'omnibus per **Foglizzo** in coincidenza ai convogli 1, 2, 9 e 10.

Guida Commerciale ed Amministrativa di Torino — 69° Anno 1897. Prezzo L. 5, legata L. 6, presso G. B. Paravia e C.

DITTA G. B. PARAVIA E C.

TORINO-ROMA-MILANO-FIRENZE-NAPOLI

Costruzione degli Edifizi Rurali

Quest'opera dei costruttori Musso e Copperi, fa seguito e comple loro « *Particolari di Costruzioni Murali e Finimenti di Fabbrica* bastare da sola per indicare le norme pratiche da seguire nella dispo nella fabbricaziane d'ogni genere di edifizi rurali.

Tutti gli argomenti sono svolti in modo semplice e chiaro, moi mente, ragionatamente, colla motivazione dell'insieme e d'ogni min colare dell'ordinamento e della struttura degli edifizi dei quali si t sicchè sono alla portata di qualsiasi persona, bastando le più element zioni dell'aritmetica per interpretarle e per servirsene all'occorrenz

Il volume, di 258 pagine in-4° è illustrato da 76 figure intercalate ed è accompagnato da un Atlante di 25 grandi tavole di 64 × 44 c ratamente eseguite in cromolitografia, per modo che gli edifizi ivi riescono evidentissimi nel loro insieme e nei particolari, e posso capiti senza ombra di dubbio da qualunque persona anche profana zione, poichè ogni materiale di pietra, mattoni, terra, legno, meta figurato e distinto col suo color naturale.

Gli Autori e gli Editori hanno molto bene raggiunto lo scopo pre fu di presentare un'opera veramente pratica ed utile ai costruttori coltori, ai gentiluomini campagnuoli, agli allevatori di animali, ai f agli enologi, ecc.; pensando che, per ottenere buoni risultati da industria, sia necessario anzitutto provvedere ad un razionale in fabbricati dell'azienda che si tratta di esercire.

Testo con molte figure ed Atlante di 25 grandi Tavole Lire **30.**